

고지혈증 환자에서 사상체질 치료식의 임상적 효능*

김윤영 · 조여원[†] · 송일병** · 이의주**

경희대학교 동서의학대학원 임상영양전공, 임상영양 연구소, 경희대학교 한의과대학 사상의학과**

The Clinical Effects of Sasang Constitutional Diets for the Hypercholesterolemic Patients

Kim, Yun Young · Choue, Ryowon[†] · Song, Il Byung** · Lee, Eui-Ju**

Department of Medical Nutrition, Graduate School of East-West Medicine Science, Kyung Hee University,

Research Institute of Clinical Nutrition, Seoul 130-701, Korea

Department of Sasang Medicine, Oriental Medical School, ** Kyung Hee University, Seoul 130-701, Korea

ABSTRACT

In Sasang constitutional medicine, a part of oriental medicine, there are beneficial foods or harmful foods according to the each constitutions. Until now, most of the studies have investigated the classification of foods according to the each constitutions. The clinical usage of the constitutional diets is now in the beginning. The purpose of this study is to investigate the therapeutic effects of the constitutional diets in comparison with general therapeutic diets in the patients with hyperlipidemia. From January to August, 1999, the 65 hyperlipidemic patients admitted to Kyung Hee Oriental Medical Center were studied. Therapeutic diet for hyperlipidemic patients or each constitutional diets were given to the subjects 3 meals a day for 6 weeks. The Sasang constitutional classification, food habits were assessed. The anthropometric assessment and blood analysis were carried out before and after taking each experimental diets. The results are as follow : 1) The mean age of the objects was 62.4 ± 6.5 years, the distribution of their constitution were Tae-eumin : 63.0%, So-yangin : 26.2%, So-eumin : 10.8%. 2) The mean body weight and BMI of Tae-eum were significantly higher than those of So-eum and So-yang. 3) Food habits of each constitutional groups were very similar to those described by sasang medicine. 4) The therapeutic and constitutional diets lowered the serum levels of total lipid (from 756.4mg/dl to 692.3mg/dl) triglyceride (from 244.4mg/dl to 212.2mg/dl) and VLDL-cholesterol (from 48.9mg/dl to 42.5mg/dl). The therapeutic diet decreased the HDL-cholesterol level (from 49.0mg/dl to 41.7mg/dl) but the constitutional diet did not. 5) The effects of the therapeutic and constitutional diets were the highest in Tae-eum group. In the So-yang group, the constitutional diet lowered the levels of total lipid and LDL-cholesterol but the therapeutic diet did not. But the therapeutic and constitutional diets did not change the blood lipid levels significantly in the So-eum group. (Korean J Nutrition 33(8) : 824~832, 2000)

KEY WORDS: sasang constitution, therapeutic diet, constitutional diet, hyperlipidemia.

서 론

예로부터 우리 나라에서는 의식동원(醫食同源) 또는 약식동원(藥食同源)의 사상(思想)에 따라 평소 일상식 중에 몸을 보(補)하고 질병을 예방하며, 노화방지 및 성인병에 효과가 있는 식품들에 대하여 연구해 왔다.¹⁻⁴⁾ 사상체질의학(四象體質醫學)은 동무(東武) 이제마(李濟馬)⁵⁾에 의하여 제창된 우리의 독창적 의학으로 기존의 음양오행설 중심의 의학과는 달리 개인의 성(性)과 정(情)의 두 면을 기준으로 하여 체질을 분류하고 이에 의하여 생리 및 병리와 치료법

채택일 : 2000년 11월 2일

*This work was supported by the Brain Korea 21 project in 2000.

[†]To whom correspondence should be addressed.

을 달리 해석, 운용하는 의학이다.⁶⁾ 서양의학에서 체질이란 개념은 어떤 약물 혹은 자극에 의한 개인의 반응상태를 말하지만 사상의학에서는 개인 고유의 선천적인 성정과 더 나아가 질병에 대한 반응의 차이, 즉 호발 질병 및 증후의 특이성, 타인과 구별되는 자신만의 생리적 증(체질증)에 대해 차이가 있음을 논하는 것이다.⁶⁾

최근 사상의학과 체질식이에 대한 관심이 고조되면서 이에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으나, 사상체질에 따른 식품의 적합성 여부가 각 문헌마다 차이를 보이고 있어 연구에 어려움을 안고 있다.⁷⁻¹¹⁾ 특히 체질별 식사요법에 관한 연구와 주장이 각 학자마다 차이를 보이고 있어 체질식품에 따른 단일적, 통합적 분류가 요구된다. 또한 현재까지 진행된 연구들은 식품에 대한 사상체질별 적합성 여부에 대한 고찰이 주를 이루고 있고 아직까지 이에 대한 임상적 활용

은 시작 단계에 불과하다고 할 수 있다.¹²⁾

본 연구에서는 사상의학적 원리를 적용하여 체질별로 식품을 구분하고 현대 영양학적 이론을 기본으로 체질치료식 단을 작성한 후 고지혈증 환자를 대상으로 체질치료식의 임상적 효과를 관찰하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 대상자

1999년 1월 1일부터 8월 31일까지 K대학교 한방병원에 입원한 환자 중 고지혈증환자에게 본 연구 목적을 설명한 후 이에 동의한 65명을 대상으로 하였다(일반치료식 군: 총 35명, 태음 = 21명, 소양 = 9명, 소음 = 3명, 체질치료식 군: 총 30명, 태음 = 20명, 소양 = 8명, 소음 = 2명). 고지 혈증 대상자는 혈청 총 콜레스테롤 농도가 200mg/dl 이상 이거나 혹은 중성지방 농도가 200mg/dl 이상으로 지질강화제를 사용하지 않는 환자를 대상으로 하였다.

2. 연구방법

연구를 실시하기 전에 현재 K대학교 한방병원에서 환자의 질환별 식사처방에 사용하는 전산프로그램에 체질별 코드를 입력하여 의사의 식사처방이 환자의 체질에 맞는 식단으로 처방될 수 있도록 하였다. 실험은 6주간 진행되었으며, 대상자는 실험 군과 대조 군으로 분류하여 실험 군(n = 30)에게는 체질에 따른 체질치료식(constitutional diet)을 제공하였고, 대조 군(n = 35)에게는 체질에 관계없이 현재 병원에서 사용하고 있는 일반치료식(therapeutic diet)을 제공하였다.

실험 전 대상자들의 체질을 분류하고, 식습관 조사, 인체 계측, 치료식의 만족도 조사, 혈액분석 등을 실시하였으며, 실험 후 다시 혈액분석을 시행하였다.

1) 체질치료식 식단을 위한 체질별 식품 분류

동의수세보원,⁵⁾ 동의보감,¹³⁾ 본초강목,¹⁴⁾ 본초비요¹⁵⁾ 등 한의학 서적과 산림경제,¹⁶⁾ 증보산림경제¹⁷⁾ 등 음식문화를 정리한 문헌에 수록된 식품을 K대학교 한방병원 사상의학과에서 각 체질별로 보명지주(保命之主), 기미론적(氣味論的) 방법에 의한 온열냉한(溫熱冷寒)으로 분류하였다. 사상의학적 체질에 적합한 식품으로 분류된 총 251항목을 '95 국민영양 조사결과 보고서'¹⁸⁾에 의거하여 곡류, 서류, 두류, 종실류 및 견과류, 육류, 유류, 난류, 어패류, 해조류, 과실류, 야채류, 버섯류, 조미료류, 음료 및 주류, 기타 등 16항목으로 구분하였다. 본 연구에서는 총 251항목 중 상용식품으로 분류하기 어려운 약재 44항목을 제외한 식품 207항목

에 대하여 95 국민영양 조사결과 보고서¹⁸⁾에 의거하여 서울 지역에서 식품 섭취량이 연 평균 0.1g 이상인 식품 총 125항목을 체질별 식단에 응용하였다.²⁹⁾

2) 사상체질분류

현재 K대학교 한방병원에서 체질분류시 사용하고 있는 사상체질분류 검사지^{19,20)}(QSCC II: Questionnaire for the sasang Constitutional Classification)를 이용하여 체질분류를 일차적으로 실시한 후 사상체질의학을 전공한 한의사가 최종적으로 확인하였다. 사상체질분류 검사는 총 121문항으로 체형, 성격 및 생활 습관 등에 관한 15문항과 일 처리 능력, 장단점, 대인관계 등의 106문항으로 이루어졌다. 체질분류에 소요되는 시간은 검사지 작성이 약 20분, 한의사와 면담이 약 10분 정도로 총 30분이 소요되었다. 대상자가 표기할 수 없는 경우 한의사가 구두로 질문하여 검사지를 작성하였다.

3) 식습관 조사

사상의학과 관련된 문헌^{1,3,21)}에 제시되어 있는 각 사상체질인의 식습관 특징을 발췌하여, 문헌상의 식습관과 대상자의 실제 식습관을 비교 분석하였다. 문진표는 총 6문항으로 식사량, 편식정도, 단 음식에 대한 선호도, 음식 온도에 대한 기호도, 자극성 음식에 대한 기호도로 구성되었다.

4) 신체계측

신체계측으로는 체중계를 이용하여 체중을 측정하고, 줄자를 이용하여 어깨길이, 가슴둘레, 허리둘레 및 둔부둘레를 측정하였다. 피하지방의 두께는 캘리퍼를 이용하여 잘 사용하지 않는 팔의 어깨 끝과 팔꿈치 끝의 상완배측부 중간지점(triceps)을 수직으로 잡아 mm단위로 측정하였다. 상완둘레와 피하지방두께를 이용하여 상완위 근육둘레(mid-upper arm muscle circumference, MAMC)를 계산하였다. 어깨길이를 2배하여 어깨둘레로 정한 후, 어깨둘레, 가슴둘레, 허리둘레 및 둔부둘레의 비율을 계산하였다. 모든 측정치는 2번 측정하여 평균을 내었다. 체지방은 bioelectric impedance assay(BIA)법으로 출력전류를 800uA, 50kHz로 4전극법의 임피던스계(길우제품, GIF-881)를 이용하여 대상자가 편안히 누운 상태에서 electrode를 이용하여 체지방율(% body fat)을 측정하였다.

5) 체질식단작성

본 연구에서는 일반치료식단과 체질치료식단 모두 고지혈증 식사지침(1996)에서 권장하고 있는 식사지침을 따라 작성하였다. 열량 영양소의 구성비를 탄수화물 55~60%, 단백질 15~20%, 지방 20~25%로 하여 환자 개개인에 맞

는 열량 및 영양소를 골고루 함유한 식단을 작성하였다. 문헌에서는 태양인(太陽人)의 경우, 흡취(吸聚)한 기운을 유지시키는 것이 생명유지의 조건이 되고, 태음인(太陰人)은 호산지기(呼散之氣)를, 소양인(少陽人)은 음청지기(陰清之氣)를 소음인(少陰人)은 양난지기(陽暖之氣)를 유지시키는 것이 보명(保命)의 주(主)가 되는 것으로 보고하고 있다.²⁵⁾ 따라서 체질식단 작성시, 체질식품분류에 의거하여 각각 체질에 적합한 식품은 섭취횟수 및 섭취량을 증가시키고 적합하지 않은 식품은 섭취횟수와 섭취량을 제한함으로써 사상체질인의 보명자주(保命之主)를 만족시켰다.²⁶⁾ 그러나 체질치료식단에 사용된 식품은 일반치료식단에 비해 다소 한정적이었으므로 식단의 단조로움을 피하기 위해 사용된 재료의 적절한 배합 및 조리법의 다변화를 통해 이러한 단점을 최대한 보완하여 식단을 작성하였다.

모든 식단의 1일 열량을 1,800kcal를 기준으로 일반치료식과 각 체질치료식의 영양소 함량을 한국 영양학회에서 개발한 CAN 프로그램을 이용하여 분석한 후, 한국인 영양권장량과 비교하였다. 모든 영양소는 권장량에 크게 미달되거나 초과하여 영양소 균형에 문제가 되는 경우는 없었다 (Fig. 1). 일반치료식과 체질치료식에서 섬유질, 콜레스테롤, 나트륨 함량을 살펴본 결과, 섬유질의 경우, 일반치료식과 각 체질치료식의 섬유질 함량은 10.9~12.3g으로 1일 권장량인 20~25g²⁷⁾에 미치지 못하였으나, 우리나라 성인 1인당 섬유질 섭취량인 8.6g¹⁸⁾과 비교하여 볼 때 다소 높은 편이었다. 콜레스테롤의 경우, 일반치료식과 각 체질치료식의 콜레스테롤 함량은 207.6~227.4mg으로 고지혈증 식사지침²⁸⁾에서 권장하고 있는 1일 300mg 이하로 적합하게 작성되었다. 나트륨의 경우, 일반치료식과 각 체질치료식의

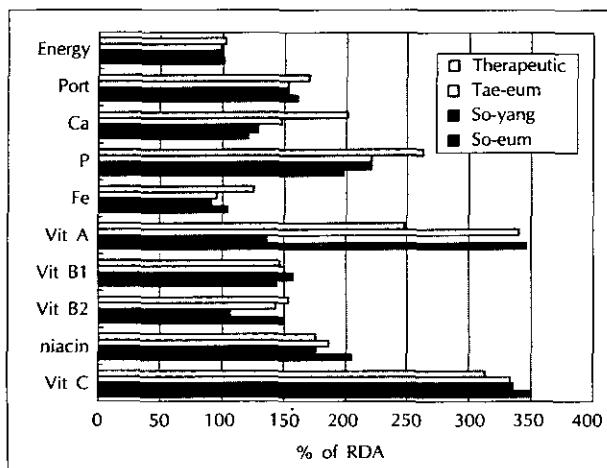


Fig. 1. Comparison of nutrients in the therapeutic and constitutional diets with RDA. *: RDA(Recommended dietary allowances): 한국인 영양권장량 6차 개정, 1995.

나트륨 함량은 7,590~7,870mg으로 모든 식단이 1일 3,450mg 이하로 권장²²⁾하고 있는 권장량을 초과하였으나 한국인 1일 나트륨 섭취량인 6,000~10,000mg¹⁸⁾과 비교할 때 큰 차이가 없었다.

6) 혈액 채취 및 분석

실험 전과 실험 후에 9시간 이상 공복상태에서 혈청 총 지질, 중성지방, 총 콜레스테롤, HDL-콜레스테롤 농도 등을 측정하기 위하여 15cc의 정맥혈을 채취한 후 3200rpm에서 20분간 원심 분리하여 분석 전까지 -70°C로 냉동 보관하였다. 혈청 총 지질함량은 colorimetry법을 이용하는 kit(國際試藥 Co. Japan)를 사용하였고, 혈청 총 콜레스테롤 및 중성지방 농도는 Boehringer Mannheim 회사의 Reflotron system을 이용하여 효소법으로 측정하였다.^{23,24)} HDL-콜레스테롤은 VLDL-콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤을 phosphotung-state와 Mg 양이온으로 침전시킨 후 효소법으로 측정하였다.²⁵⁾ VLDL-콜레스테롤은 혈중 총 중성지방농도를 5로 나눈 값으로 하였으며, LDL-콜레스테롤은 Friedewald 공식²⁶⁾을 이용하여 산출하였다.

7) 통계분석

모든 실험결과의 통계분석은 Statistic Analysis System (SAS) 프로그램을 이용하였다. 고지혈증 환자에서 일반치료식 또는 체질치료식을 제공한 후 변화의 비교는 paired T-test로 하였다. 각 체질별 감소율 비교는 GLM으로 분석하였고 Scheff 검증을 $p < .05$ 수준에서 하였다.

결과

1. 대상자의 일반 특성

본 연구의 대상자 고지혈증환자(65명)의 일반 특성은 Table 1과 같다. 대상자의 평균 연령은 64.1 ± 9.1 세, 교육기간은 10.1 ± 7.1 년이었다. 사상체질의 분포양상은 태음체질이 63.0%(남: 17명, 여: 24명), 소양체질이 26.2%(남: 6명, 여: 11명), 소음체질이 10.8%(남: 2명, 여: 5명)로 나타났다. 대상자의 15.4%가 사상의학에 대하여 인지하고 있었으며 그 중 40.0%가 본인의 체질을 알고 있었다. 본 연구를 통해 체질을 감별한 후 95.4%가 체질식이를 실시할 예정인 것으로 조사되었으며, 37.1%가 엄격히 실시하겠다고 응답하였다.

2. 신체계측

신체계측 결과 남자의 경우, 태음체질에서는 체중, BMI, body fat(%), 어깨둘레 대 둔부 둘레, 허리둘레와 둔부둘

래의 비율이 유의적으로 높게 나타났고, 어깨둘레와 가슴둘레의 비율은 낮게 나타났다(Table 2). 소양체질에서는 어깨둘레와 허리둘레, 어깨둘레와 둔부둘레, 가슴둘레와 허리둘레의 비율이 유의적으로 높게 나타났다. 소음체질에서는 BMI, 어깨둘레와 허리둘레, 가슴둘레와 허리둘레의 비율이 유의적으로 낮게 나타났다.

여자의 경우, 태음체질에서는 체중과 BMI는 유의적으로 높게 나타났고, 어깨둘레와 가슴둘레, 어깨둘레와 허리둘레, 가슴둘레와 허리둘레의 비율은 유의적으로 낮게 나타났다. 소양체질에서는 어깨둘레와 가슴둘레, 어깨둘레와 허리둘레, 어깨둘레와 둔부둘레, 가슴둘레와 허리둘레의 비율은

유의적으로 높게 나타났고, BMI, 어깨둘레와 허리둘레, 어깨둘레와 둔부둘레, 가슴둘레와 허리둘레 비율은 유의적으로 낮게 나타났다.

3. 사상체질인의 식습관

각 체질군의 식습관을 조사한 결과 태음체질과 소양체질이 소음체질에 비해 식사속도가 빨랐다(Table 3). 식사량은 태음체질이 소양체질과 소음체질에 비해 배부를 정도까지 식사를 하는 비율이 높았다. 편식의 정도는 세 군 모두 50% 이상이 가리지 않고 식사를 하고 있었다. 단 음식에 대한 기호도는 태음체질이 소양체질과 소음체질에 비해 단 음식을 선호

Table 1. General characteristics and sasang constitutional distribution of the subjects

	Tae-eum(n = 41)	So-yang(n = 17)	So-eum(n = 7)	Total(n = 65)	(%)
Age(yrs)	64.7 ± 6.9	62.1 ± 9.4	63.3 ± 4.7	64.1 ± 9.1	
Distribution(M/F)	63.0(17/24)	26.2(6/11)	10.8(2/5)	100(25/40)	
Knowledge of sasang medicine					
Yes	8.2	17.6	14.3	15.4	
No	91.8	82.4	85.7	84.6	
Recognition of one's constitution					
Yes	33.3	33.3	100	40.0	
No	66.7	66.7	0	60.0	
Classification route					
By self	100	0	100	75.0	
By doctor	0	100	0	25.0	
Fellow the diet after constitutional classification					
Yes	95.1	94.1	100	95.4	
No	4.9	5.9	0	4.6	
Intensity of diet					
Mild	20.5	18.8	0	17.7	
Moderate	43.6	43.7	57.1	45.2	
Strict	35.9	37.5	42.9	37.1	

*M/F: Male/Female

Table 2. Anthropometric measurements of the subjects

	Tae-eum(n = 41)		So-yang(n = 17)		So-eum(n = 7)	
	Male(17)	Female(24)	Male(6)	Female(11)	Male(2)	Female(5)
Weight(kg)	66.5 ± 4.3 ^a	64.9 ± 9.2 ¹	58.1 ± 8.1 ^b	56.8 ± 5.5 ²	60.1 ± 4.6 ^b	56.1 ± 5.3 ²
Height(cm)	161.1 ± 4.7	157.8 ± 9.1	160.7 ± 6.6	156.3 ± 5.1	162.5 ± 4.8	155.9 ± 5.2
BMI(kg/m ²)	25.8 ± 3.2 ^a	26.3 ± 2.5 ¹	23.8 ± 2.7 ^b	23.9 ± 1.1 ²	23.1 ± 1.9 ^b	23.1 ± 0.9 ²
Fat(%)	25.8 ± 2.3 ^a	27.5 ± 3.8 ¹²	23.1 ± 3.2 ^b	26.2 ± 1.9 ¹	26.7 ± 2.8 ^a	29.1 ± 3.2 ²
MAMC(cm)	22.1 ± 1.2	19.5 ± 0.9	21.7 ± 1.1	19.2 ± 1.5	21.3 ± 1.7	19.1 ± 1.4
S/C ratio	0.81 ± 0.04 ^a	0.77 ± 0.1 ¹	0.85 ± 0.08 ^{ab}	0.82 ± 0.09 ²	0.92 ± 0.14 ^b	0.82 ± 0.09 ²
S/W ratio	0.84 ± 0.1 ^a	0.85 ± 0.09 ¹	0.90 ± 0.09 ^b	0.92 ± 0.08 ²	0.78 ± 0.11 ^c	0.78 ± 0.05 ³
S/H ratio	0.89 ± 0.02 ^a	0.82 ± 0.08 ¹²	0.89 ± 0.14 ^a	0.86 ± 0.11 ¹	0.80 ± 0.13 ^b	0.79 ± 0.02 ²
C/W ratio	1.03 ± 0.09 ^{ab}	1.02 ± 0.04 ¹	1.09 ± 0.06 ^a	1.08 ± 0.09 ²	0.99 ± 0.04 ^b	0.96 ± 0.06 ³
C/H ratio	1.03 ± 0.07	1.02 ± 0.11	1.02 ± 0.11	1.00 ± 0.07	1.02 ± 0.07	1.02 ± 0.04
W/H ratio	1.01 ± 0.09 ^a	1.02 ± 0.09 ¹	0.93 ± 0.05 ^b	0.95 ± 0.04 ²	1.05 ± 0.11 ^a	1.09 ± 0.07 ³

1) Values are mean ± SD

Means with the different alphabets and arabic numerals in the same row are significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's Multiple Range test

2) BMI: Body mass index

S/W ratio: Shoulder-waist ratio

C/H ratio: Chest-hip ratio

MAMC: Mid-upper arm muscle circumference

S/H ratio: Shoulder-hip ratio

W/H ratio: Waist-hip ratio

S/C ratio: Shoulder-chest ratio

C/W ratio: Chest-waist ratio

하였다. 섭취 음식의 적정 온도에 대해서는 따뜻한 음식의 경우, 소음체질이 태음체질과 소양체질에 비해 선호도가 높았다. 시원한 음식의 경우, 소양체질이 소음체질에 비해 선호도가 높았다. 자극적인 식품에 대한 기호도는 태음체질이 소양체질과 소음체질에 비해 선호도가 높은 것으로 나타났다.

4. 식단에 대한 만족도

일반치료식 군과 체질치료식 군 모두에게 식사에 대한 만족도를 조사한 결과 '치료식사가 입맛에 맞는가'에 대한 물음에서 일반치료식 군과 체질치료식 군 사이에 차이가 관찰되지 않았다(Table 4). 한편, '지금 하고 있는 치료식사가 본인의 질병 치료에 도움이 된다고 생각하는가'라는 질문에

대해서는 체질치료식 군에서 일반치료식 군에 비하여 현재하고 있는 치료식이 자신의 질병치료에 더 도움이 되는 것으로 생각하고 있는 것으로 나타났다. 퇴원 후에도 지금의 식사를 계속하겠는가에 대해서는 체질치료식 군이 일반치료식 군간의 유의적인 차이는 없었다.

5. 혈중 지질농도의 변화

고지혈증 환자 65명을 일반치료식(therapeutic diet) 군과 체질치료식(constitutional diet) 군으로 나누어 실험 전과 실험 후에 혈청 총 지방, 중성지방, 총 콜레스테롤, VLDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, HDL-콜레스테롤 농도를 분석한 결과는 Table 5와 같다. 혈청 총 지방, 혈청 중성지방은 일반치료식 군과 체질치료식 군 모두에서 유의한 감소를 나타내었다($p < .05$). 혈청 총 콜레스테롤은 일반치료식 군에서 유의한 감소가 관찰되었다. VLDL-콜레스테롤은 두 군 모두에서 유의한 감소를 보였으며($p < .05$), LDL-콜레스테롤은 두 군 모두 변화가 없었다. HDL-콜레스테롤은 일반치료식 군에서 유의한 감소를 보였다($p < .01$).

고지혈증 환자에서 각 체질별 혈액조성을 일반치료식 군과 체질치료식 군으로 분류하여 살펴보면 Fig. 2와 같다. 태음체질에서 혈청 총 지질농도, 혈청 중성지방 및 VLDL-콜레스테롤 농도는 일반치료식 군과 체질치료식 군 모두에서 유의적인 감소를 나타내었다($p < .05$). 그러나 혈청 총 콜레스테롤과 HDL-콜레스테롤 농도는 일반치료식 군에서만 유의적인 감소를 보였다. LDL-콜레스테롤은 두 군 모두

Table 3. Food habits of the subjects by constitution (%)

	Tae-eum (n = 41)	So-yang (n = 17)	So-eum (n = 7)	Total (n = 65)
Meal pace				
fast	41.5	47.1	14.3	40.0
neither fast nor slow	19.5	35.3	57.1	27.7
slow	39.0	17.6	28.6	32.3
Meal amount				
much	43.9	17.6	14.3	33.8
moderate	36.6	70.6	71.4	49.3
few	19.5	11.8	14.3	16.9
Unbalanced diet				
nothing	61.0	70.6	57.1	63.1
some	36.6	29.4	28.6	33.8
much	2.4	–	14.3	3.1
Sweet food				
like	46.3	17.6	28.6	36.9
neither like nor dislike	19.6	29.5	57.1	26.2
dislike	34.1	52.9	14.3	36.9
Food temperature				
hot	24.4	17.6	28.6	23.0
warm	34.1	11.8	71.4	32.4
cool	31.7	41.2	–	30.8
cold	9.8	29.4	–	13.8
Stimulus food				
like	41.5	11.8	14.3	30.8
neither like nor dislike	36.6	64.7	57.1	46.1
dislike	21.9	23.5	28.6	23.1

Table 4. Dietary satisfaction for therapeutic and constitutional diets

	Therapeutic diets(n = 35)	Constitutional diets(n = 30)
This diet is to be good taste	3.2 ± 2.4	2.9 ± 3.5
This diet will improved my health condition	6.7 ± 2.2	7.1 ± 2.3*
I will follow the therapeutic diets or constitutional diets after discharging from the hospital	6.1 ± 4.4	6.6 ± 3.8
Values are mean ± SD		

Table 5. Levels of serum lipids before and after taking therapeutic or constitutional diets (N = 65)

	Therapeutic diet(n = 35)		Constitutional diet(n = 30)	
	0 wk	6 wks	0 wk	6 wks
Total lipid(mg/dl)	758.0 ± 18.1	708.5 ± 16.5**	754.7 ± 17.8	673.9 ± 15.2**
Triglyceride(mg/dl)	245.3 ± 16.5	217.9 ± 10.0*	243.5 ± 19.0	206.5 ± 11.4*
Total cholesterol(mg/dl)	220.8 ± 4.4	209.7 ± 5.5*	222.2 ± 6.6	212.2 ± 5.3
VLDL-C(mg/dl)	49.1 ± 4.7	43.6 ± 6.3*	48.7 ± 3.8	41.3 ± 7.2*
LDL-C(mg/dl)	122.7 ± 13.2	124.4 ± 10.6	125.0 ± 12.9	127.7 ± 14.7
HDL-C(mg/dl)	49.0 ± 2.6	41.7 ± 1.7**	48.5 ± 3.3	43.2 ± 2.2

1) Values are mean ± SE

*: p < 0.05 This significance is compared with 0wk

**: p < 0.01 This significance is compared with 0wk

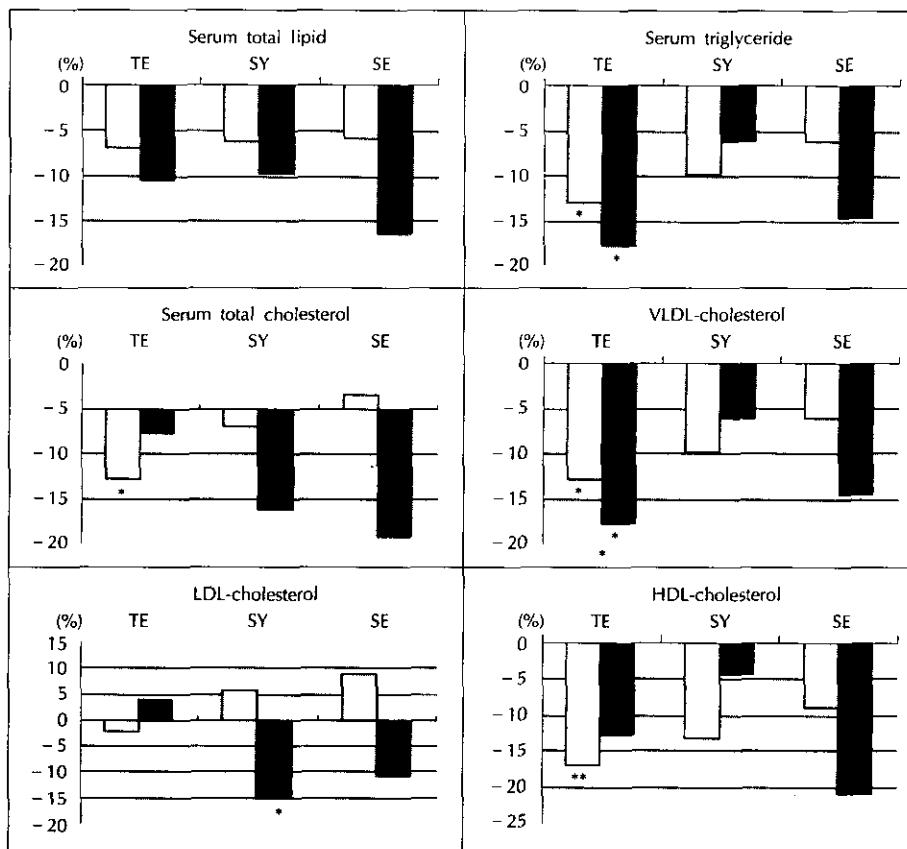


Fig. 2. Percent changes of the levels of various serum lipids before and after taking therapeutic or constitutional diets. TE: Tae-eum, SY: So-yang, SE: So-eum. *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$. ■: Therapeutic diet, □: Constitutional diet.

에서 변화를 나타내지 않았다.

소양체질에서 혈청 총 지질과 LDL-콜레스테롤 농도는 체질치료식 군에서 유의적인 감소를 보였고($p < .05$), 혈청 중성지방, 혈청 총 콜레스테롤, VLDL-콜레스테롤, HDL-콜레스테롤 농도는 두 군 모두에서 변화가 없었다.

소음체질에서 혈청 총 지질함량, 혈청 중성지방, 혈청 총 콜레스테롤, VLDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, HDL-콜레스테롤 모두 두 군에서 변화가 없었다.

고 찰

사상체질인의 분포 및 체형특성

동의수세보원⁹에 기재된 사상체질인의 분포양상을 살펴보면 성별에 따른 분포양상의 차이는 없으며, 수많은 임상적 경험을 통해 인구 1만명당 태양인은 3~4명, 태음인은 5,000명, 소양인은 3,000명, 소음인은 2,000명이라는 통계적 개념으로 사상인의 분포를 논하였다. 성인을 대상으로 한 다른 연구들^{6,27~29}에서는 평균적으로 태양체질이 0.0%, 태음체질이 50.0%, 소양체질이 25.0% 그리고 소음체질이

25.0% 비율로 분포하고 있어 문헌상에 기재된 분포와 유사한 결과를 나타냈다. 반면 100세 이상의 노인을 대상으로 한 김 등³⁰의 연구에서 사상체질의 분포양상을 살펴본 결과 태양인이 0.0%, 태음인이 17.0%, 소양인이 73.2%, 소음인이 9.8%로 조사되어 앞서 보고된 연구들과는 상이한 분포양상을 보였다. 본 연구 대상자들의 사상체질 분포는 태양체질이 0.0%, 태음체질이 63.0%, 소양체질이 26.2%, 소음체질이 10.8%의 분포를 나타내고 있어 문헌상에 기재된 분포와는 다르게 태음체질이 더 많았고, 소음체질이 적었다. 이는 문헌상^{1~3,31} 태음인의 체형특징을 '비만형으로 허리부위가 타 부위에 비하여 발달한 체형'이라는 보고와 관련지어 볼 때 본 연구가 건강인이 아닌 고지혈증 환자를 대상으로 하였기 때문에 태음인이 많은 것으로 사료된다.

김 등³⁰의 연구에서 태음체질이 BMI, 상완근육둘레, 허리둘레는 컸고, 어깨둘레, 가슴둘레 및 둔부둘레는 작은 것으로 나타나 문헌상에 기재된 내용과 유사한 결과를 나타냈다. 본 연구결과에서는 태음체질의 BMI가 소양체질과 소음체질 보다 컸으나, 허리둘레는 소음체질에서 가장 크게 관찰되어 문헌상과 꼭 일치하지는 않았다. 문헌상^{1~3}의 기록

에 의하면 소양체질은 상체에 비해 하체가 약하며, 특히 다리가 가늘고 가슴주위가 발달한 것으로 보고되고 있는데, 본 연구 대상자의 신체계측 결과도 어깨둘레와 가슴둘레가 크고, 둔부둘레가 작은 것으로 나타나 상체가 발달했다는 문헌상의 소양인 체형 특징과 유사하였다. 소음체질은 키가 작은 왜소한 체형으로 체중이 적으며 여성적인 곡선을 지닌 것으로 문헌상^[3]에 기록되어 있는데, 김 등^[29]의 연구결과에서도 BMI와 허리둘레는 작고, 둔부둘레는 커서 이와 비슷한 양상을 보였다. 그러나 본 연구의 신체계측 결과 BMI는 작고, 둔부둘레는 커서 이는 문헌상과 일치하였지만 체지방율이 높고, 허리둘레가 큰 것은 문헌상의 소음인 체형특징과 상이하였다. 이러한 결과는 남, 여 모두에서 비슷한 양상을 나타났다. 본 연구에서는 문헌상에 기재된 사상체질인의 체형특징과 여러 면에서 상이한 결과를 보였는데, 이는 본 연구에서 환자를 대상으로 하였기 때문일 수 있으며 또한, 이러한 상이한 체형특징이 질병과 유관하다고 할 수 있을 것으로 사료된다.

사상체질인의 식습관

사상의학^[1]에 기재된 사상체질인의 식사속도를 살펴보면, 태음체질과 소양체질이 정격이 급하여 식사속도가 빠른 것으로 기록되어 있는데, 식습관 조사결과 김 등^[29]의 연구에서는 태음체질과 소양체질이 천천히 식사를 하는 반면, 소음체질은 식사속도가 느리지 않는 것으로 조사되어 문헌과 상이한 결과를 보였고, 본 연구에서는 태음체질과 소양체질이 소음체질보다 식사속도가 빠른 것으로 조사되어 문헌상과 일치하였다. 체질별 식사량은 태음체질의 43.9%가 배부를 정도까지 먹는 반면 소양체질은 17.6%, 소음체질은 14.3%가 배부를 정도까지 식사를 하고 있었는데 이것은 문헌상에 기재된 태음인은 과식 습관이 있다는 보고와 유사하였다. 문헌상에는 소음인이 편식이 심한 것으로 기록되어 있는데 김 등^[31]의 조사결과에서는 태음체질과 소양체질보다 소음체질이 편식이 심하여 문헌상의 기록과 일치하였으나 본 연구에서는 태음체질, 소양체질, 소음체질 모두 50%이상이 가리지 않고 식사를 하고 있는 것으로 나타나 상이한 결과를 보였다.

단 음식에 대한 기호도 조사결과 태음체질의 45%이상이 단 음식을 선호하는 반면, 소양체질은 17.6%만이 선호하였다. 이는 문헌상에 태음인이 단 음식을 선호하며, 소양인이 단 음식을 싫어한다는 보고와 유사하였다. 음식의 적정온도에 대해서는 태음체질과 소양체질보다 소음체질에서 더 따뜻한 음식을 좋아하였고, 찬 음식은 태음체질과 소양체질이 소음체질보다 더 좋아하는 것으로 나타났는데, 이것은 태음

인과 소양인에게 차가운 음식이 적합하고, 태양인과 소음인에게 따뜻한 음식이 적합하다는 문헌상의 기록과 관련이 있는 것으로 보인다. 맵고 자극성 있는 식품에 대해서는 태음인이 자극성 식품을 싫어하고 소양인이 자극성 식품을 좋아한다는 기록과 유사하게 김 등^[29]의 연구에서는 태음체질보다 소양체질과 소음체질이 맵고 자극성 있는 식품에 대한 선호도가 높았으나, 본 연구결과는 태음체질이 소양체질보다 맵고 자극성 있는 식품에 대한 선호도가 높아 상이한 결과를 보였다.

위에서 관찰된 바와 같이 대상자의 식습관은 문헌에 기재된 내용과 일치하는 결과를 보인 문항이 많았으나, 건강인을 대상으로 한 김 등^[29]의 연구결과 보다는 상이한 결과를 나타낸 문항도 많았다. 이는 식습관과 질병과의 연관성을 제시하는 것으로 보다 심도있는 연구가 요구된다.

치료식이 고지혈증 환자의 혈액조성에 미치는 영향

고지혈증은 고혈압, 흡연 등과 함께 동맥경화증 및 뇌졸중의 위험인자로 밝혀진 이후 이에 대한 연구가 활발히 이루어져 왔다.^[32,33] 성인에 있어서 바람직한 혈청 지질농도는 총 콜레스테롤이 200mg/dl 미만, LDL-콜레스테롤은 130 mg/dl 미만, 중성지방은 대개 150~200mg/dl로 본 연구 대상자들과 비교해볼 때, 대상자들의 총 콜레스테롤은 220 mg/dl로 기준치 보다 다소 높았고, LDL-콜레스테롤은 125 mg/dl로 정상범위에 속한 것으로 나타났다. 중성지방은 250 mg/dl로 높게 나타나 고지단백혈증 유형 중 비교적 한국인에서 흔하게 발생하는 Type IV형인 고 중성지방혈증이라 볼 수 있다.^[34]

혈청 중성지방 농도는 섭취하는 열량, 당분, 지방섭취 및 음주 등의 식사와 스트레스, 운동 및 기타 요인에 따라 영향을 받는데 그 중 식사의 영향을 많이 받는 것으로 알려져 있다.^[35,36] 한편, 혈청 콜레스테롤 농도는 개인에 따라 다르며, 이러한 차이는 식이 콜레스테롤 흡수의 효율성, 중성스테롤의 배설정도, 간에서 담즙산으로의 전환, HMG-CoA reductase와 같은 세포내 콜레스테롤 대사에 관여하는 효소들의 활성 정도에 따라 다르게 나타난다.^[37] 본 연구 결과에서는 혈청 중성지방 농도가 혈청 콜레스테롤보다 상대적으로 식사에 의해 큰 반응을 보였다. 이는 식품 섭취에 따른 혈청 콜레스테롤 농도변화는 혈청 중성지방보다 적게 받는다는 보고를 뒷받침하는 것으로 사료된다.^[34,35]

국내에서 이루어진 연구를 살펴보면, 고지혈증 환자에서 영양치료만으로 혈청 지질농도를 감소시켰고, 약물치료와 병행하였을 경우에는 대부분의 혈청 지질농도가 큰 폭으로 감소하였음이 보고되었다.^[38] 따라서 고지혈증 치료지침으로

약물치료를 시작하기 전에 식사요법을 3개월 이상 시도하는 것을 원칙으로 하며, 약물요법을 시행할 때에도 식사요법을 병행하는 것을 권장하고 있다.³⁷⁾ 여러 연구들을 통해 볼 때 영양치료가 실제적으로 고지혈증의 치료에 긍정적인 영향을 준다는 것을 알 수 있다.

본 연구에서 혈청 HDL-콜레스테롤은 일반치료식 군의 경우, 실험 후 유의한 감소를 보인 반면 체질치료식 군에서는 실험전과 차이가 관찰되지 않았다. 이는 혈청 HDL-콜레스테롤 농도가 관상동맥질환과 역의 상관관계가 있다는 보고³⁸⁾에 비추어 볼 때 체질치료식이의 임상적 의미를 부여한다고 할 수 있다. 그러나 본 연구의 대상자 수가 많지 않고 연구기간도 짧았음을 감안한다면 이 결과를 일반화하기에는 어려움이 있다.

본 연구결과 일반치료식과 체질치료식 모두가 고지혈증 치료에 긍정적인 결과를 보였으나 각 체질별로 살펴보면 태 음체질에서는 일반치료식과 체질치료식 모두 효과를 보인 반면, 소양체질에서는 체질치료식만이 혈청 총지질과 LDL-콜레스테롤 농도를 유의성 있게 감소시켰다. 소음체질에서는 체질치료식만이 VLDL-콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤 농도를 감소시켰다. 이는 태음인의 경우, 문헌에 기재된 식 습관과 실제 식습관에서 알 수 있듯이 과식하는 경향이 많기 때문에 병원에서 제공된 식사량이 평소 자신의 식사량보다 적어서 일반치료식과 체질치료식 모두 유의한 결과를 나타낸 것으로 사료된다. 그러나 소양체질과 소음체질은 일반 치료식에서는 차이를 보이지 않은 반면, 체질치료식에서는 유의한 감소를 보인 것은 자신 체질에 맞는 음식을 섭취함으로써 식품의 기(氣)와 미(味)의 성질에 의한 영향을 받은 것으로 해석할 수 있다. 식품의 기와 미의 성질(기미론)이란 식품에는 따뜻한 성질(溫性), 서늘한 성질(冷性), 찬 성 질(寒性), 그리고 뜨거운 성질(熱性)이 있으며, 신 맛(酸味), 쓴 맛(苦味), 단 맛(甘味), 매운 맛(辛味), 짠 맛(鹹味)의 사기오미(四氣五味) 중 각기 독특한 기(氣)와 미(味)를 주 성질로 가지고 있다는 이론이다. 기미론에 의하면 식품은 약물과는 달리 기(氣)가 차갑거나 뜨거운 쪽으로 치우쳐 있지 않고, 주로 미(味)의 특징을 나타낸다.³⁹⁾ 따라서 식품은 약물보다 기(氣)의 편향이 적으므로, 기의 편향이 강한 약물과 달리 체내에 반응정도가 약하게 나타난다.³⁹⁾ 본 연구에서는 건강한 일반인을 대상으로 한 연구결과²⁹⁾와 상이하게 체질식이가 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 대상자가 건강인이 아니라 고지혈증 환자이었기에 식품의 기(氣)와 미(味)의 성질이 건강인에서와는 달리 작용하여 환자의 혈청지질 농도에 영향을 미쳤을 것으로 사료되나 이에 대하여는 좀더 폭넓고 심도있는 연구가 요구된다.

요약 및 결론

본 연구는 고지혈증을 합병증으로 가지고 있는 환자에게 사상의학적 원리를 적용하여 체질별로 분류한 식품으로 체 질치료식사를 제공한 후 체질식이의 임상적 효능을 규명하고자 하였다.

1) 대상자(65명)의 평균연령은 64.1 ± 9.1 세, 교육기간은 10.1 ± 7.1 년이었다. 사상체질의 분포양상은 태음체질이 63.0%, 소양체질이 26.2%, 소음체질이 10.8%이었다. 사상의학에 관한 인지도 조사결과 대상자의 15.4%가 사상의학에 대해 인지하고 있었으며, 그 중 40.0%가 본인의 체질을 숙지하고 있었다. 체질을 감별한 후 95.4%가 체질식이를 실시할 예정인 것으로 조사되었다.

2) 신장은 각 체질에 따라 차이가 관찰되지 않았으나, 체 중과 체질량지수는 태음체질에서 유의적으로 높게 나타났다. 소양체질은 어깨둘레와 가슴둘레가 크고, 둔부 둘레가 작은 것으로 관찰되었으며, 소음체질은 BMI, 체지방률, 가슴둘레는 작고, 둔부둘레는 큰 것으로 나타났다.

3) 각 체질의 식습관을 조사한 결과 태음체질과 소음체 질은 식사를 천천히 하였으며, 식사량은 태음체질에서 많았다. 편식의 정도는 세 체질 모두 50%이상이 가리지 않고 식사를 하는 것으로 나타났다. 단 음식에 대한 기호도는 태 음체질에서 선호도가 더 높았으며, 음식의 적정온도에 대해서는 태음체질과 소음체질이 따뜻한 음식을 선호하였고, 소 양체질은 시원한 음식을 더 선호하는 것으로 나타났다. 자극적인 식품에 대한 기호도는 태음체질에서 높게 나타났다.

4) 치료식사에 대한 만족도를 조사한 결과 일반치료식이 체질치료식에 비하여 맛에 대한 만족도가 높게 나타났으며, 질병 치료의 효과에 대한 기대성 및 실시계획은 체질치료식이 일반치료식에 비해 높게 나타났다.

5) 대상자의 실험 전 혈중 지질 농도는 일반치료식 군과 체질치료식 군간의 유의적인 차이가 없었고, 실험 후에는 두 군 모두에서 유의적인 감소를 보였다. 각 체질간의 변화를 살펴본 결과 태음체질에서 일반치료식 군과 체질치료식 군 모두에서 효과가 가장 높았다. 소양체질($p < .05$)과 소음체질에서는 체질치료식 군에서만 효과를 나타냈다.

결론적으로 고지혈증 환자에서 일반치료식과 체질치료식 모두 효과가 있었으나, 일반치료식 군에서는 HDL-콜레스 테롤이 감소한 반면, 체질치료식 군에서는 변화가 없었다. 각 체질 중 태음체질에서 일반치료식과 체질치료식의 효과가 가장 높았으며, 소음체질에서는 체질치료식의 효과만 나 타났다.

Literature cited

- 1) 全國 韓醫科大學 四象醫學教室. 四象醫學. Jib Mun dang, 1998
- 2) Song IB. Ease Constitutional Medicine. Sassang company, 1996
- 3) Kim J. 四象醫學性理臨床論. Dae Sung Mun Haw company, 1998
- 4) Lee JY, Jang HS, Lee SH, Lee BS, Nam JH. Clinical nutrition diet therapy. Kang Mun Kag, 1994
- 5) 李濟馬 原著. Hong SY, Lee YH 譯述, 東醫壽世保元 思想醫學原論. Hang Lim company, pp.80-214, 1963
- 6) Cho HS, Jee SE, Lee EJ, Hong SC, Koh BH, Kwon KH, Nam BH, Cho DO. 體質診斷의 客觀化에 관한 研究. 四象醫學會誌 9(2): 147-161, 1997
- 7) Kim JY, Kim JW, Koh BH, Song IB. 體質別 食品分類의 安當性과 活用에 寬限 小考. 四象醫學會誌 7(1): 263-279, 1995
- 8) Kim JY, Koh BH. 體質別 食品表에 根據한 太陰人, 少陰人, 少陽人 糖尿食團(1800kcal)의 初步的 提示. 四象醫學會誌 8(1): 395-411, 1996
- 9) Lee EJ, Koh BH, Song IB. 食品에 對한 考察. 四象醫學會誌 7(1): 143-167, 1995
- 10) Kim SH, Kim HY, Lee PJ, Kwon DW, Kim YO. A comparison of nutritional status among eight constitutional groups in relation to food preference on the view point of constitutional medicine. *Korean J Nutrition* 18(2): 155-166, 1985
- 11) Weijian Weng, Junshi Chen. The eastern perspective on functional foods based on traditional Chinese medicine. *Nutrition Review* 54(11): S11-S16, 1996
- 12) Lim KS. The establishment and clinical study of the constitutional therapeutic diet plan. Kyung Hee University. A thesis for a Master, 1999
- 13) 許浚. 東醫寶鑑 3: 740-746, 1596
- 14) 李時珍. 本草綱目. Ko Mun company, 1987
- 15) 汪樞奄. 本草備要. 霽書科學技術出版, 1991
- 16) 洪萬選. 山林經濟. Min Mun company, 1989
- 17) 柳重臨. 增補山林經濟. Asia company, 1972
- 18) Ministry of Health and Welfare. '95 The nation nutrition survey result report', 1997
- 19) Kim SH, Koh BH, Song IB. 四象體質分類検査紙(QSCC)Ⅱ의 標準化 研究. 四象醫學會誌 7(1): 187-216, 1995
- 20) Lee JC, Koh BH, Song IB. 四象體質分類検査紙(QSCC)Ⅱ에 對한 安當化 研究. 四象醫學會誌 8(1): 247-280, 1996
- 21) An DG, An GS, Lee HJ. What is Oriental Medicine? 1997
- 22) Recommended dietary allowances for Koreans. 6th revision, The Korean Nutrition Society, 1995
- 23) Holme I. An analysis of randomized trials evaluating the effect of cholesterol reduction on total mortality and coronary heart disease incidence. *Circulation* 82: 1916-1924, 1990
- 24) Fletcher MJ. A colorimetric method for estimating serum triglycerides. *Adv Lipid Res* 6: 1-68, 1968
- 25) Brnstein M, Scholnick HR, Mortin R. Rapid method for the isolation of lipoproteins from human serum by precipitation with polyanionic. *J Lipid Res* 11: 583-588, 1970
- 26) Friedwald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 18: 499-502, 1972
- 27) Kim JW. The clinical study of characteristics for the alcoholic patients. Kyung Hee University. A thesis for a Master, 1992
- 28) Han KH. The clinical study of fatty liver patient constitutional characteristic. Kyung Hee University. A thesis for a Master, 1998
- 29) Kim EJ, Choue RW, Song IB. The food classification in sasang constitution and effects of Tae-eum constitutional diet on the blood biochemical parameters and health status. *Korean J Nutrition* 32(7): 827-837, 1999
- 30) Kim DR. Longevity and constitutional characteristics. *Kyunghyang Daily News Paper* 8: 19, 1998
- 31) Moon HJ, Jung SJ. Nursing approach of four constitutional theory. *J of Korea Community Health Nursing Academic Society* 10(1): 139-154, 1996
- 32) Kim TH. Therapeutic of hyperlipidemia. The 12th The Korean Society of endocrinology, 1993
- 33) Grundy SC, Vega GL. Causes of high blood cholesterol. *Circulation* 81: 412-428, 1990
- 34) Choue Ryowon. Guideline of diet therapy for hyperlipidemia patient. Korean J of Lipidology. The 2th workshop, pp.41-48, 1994
- 35) Connor WE, Connor SL. The dietary treatment of hyperlipidemia: Rationale, technique, and efficacy. *Med Clinics North Am* 66: 485-518, 1982
- 36) Gordon T, Castelli WP, Hjortland MC, Kannel WB, Dawker TR. High density lipoprotein as a protective factor against coronary heart disease. The Framingham study. *Am J Med* 62: 707-714, 1977
- 37) Goto AM. Cholesterol intake and serum cholesterol level. *N Engl J Med* 28: 912-913, 1991
- 38) Yim JE, Choue RW, Kim YS. Effects of dietary counceling and HMG-CoA reductase inhibitor treatment on serum lipid levels in hyperlipidemic patients. *Korean J of Lipidology* 8(1): 61-76, 1998